

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005)

PCT

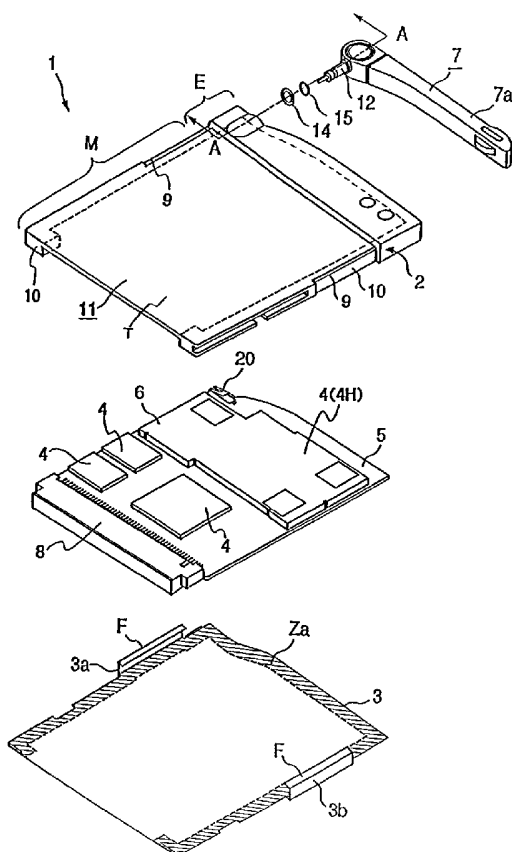
(10) 国際公開番号
WO 2005/045752 A1

- (51) 国際特許分類: **G06K 19/00**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/013541
- (22) 国際出願日: 2004 年 9 月 16 日 (16.09.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-377187 2003 年 11 月 6 日 (06.11.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 村田製作所 (MURATA MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市天神 2 丁目 2 6 番 1 0 号 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 柿木 渉 (KAKI-NOKI, Wataru) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市天神 2 丁目 2 6 番 1 0 号 株式会社 村田製作所内 Kyoto (JP). 前川 恭孝 (MAEKAWA, Yasutaka) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市天神 2 丁目 2 6 番 1 0 号 株式会社 村田製作所内 Kyoto (JP). 森岡 登 (MORIOKA, Noboru) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市天神 2 丁目 2 6 番 1 0 号 株式会社 村田製作所内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 五十嵐 清 (IGARASHI, Kiyoshi); 〒2200011 神奈川県横浜市西区高島 2 丁目 1 0 番 1 3 号 横浜東口ビル 9 0 8 号室 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

/ 続葉有 /

(54) Title: CARD UNIT

(54) 発明の名称: カード装置



(57) Abstract: An extended type card unit (1) comprising a card case body section (2) consisting of a section (M) having one open side and containing a circuit board (5) and a part (E) extended from the circuit board containing section (M), and a cover (3) for covering the circuit board (5) contained in the card case body section (2), wherein the card case body section (2) is an integral molding where the circuit board containing section (M) and the extended part (E) are molded of the same resin material. The cover (3) is composed of a metal. Since the card case body section (2) is composed of a resin material, cost of the card unit (1) can be reduced as compared with a case where a metal is employed. Since the circuit board containing section (M) and the extended part (E) are molded integrally, the card case body section (2) can be protected against deformation, e.g. bending, as compared with a case where the circuit board containing section (M) and the extended part (E) are formed separately.

(57) 要約: 回路基板 (5) を收容配置する片面開口の回路基板收容部 (M) と、この回路基板收容部 (M) から延長形成されたエクステンデ部 (E) とを有するカードケース本体部 (2) と、このカードケース本体部 (2) に收容されている回路基板 (5) を覆うカバー (3) とを有するエクステンタイプのカード装置 (1) において、カードケース本体部 (2) は、回路基板收容部 (M) とエクステン部 (E) が同一の樹脂材料により形成された一体成形体と成している。カバー (3) は金属により構成する。カードケース本体部 (2) を樹脂材料により構成することによって、金属を用いる場合よりも、カード装置 (1) の低コスト化を図ることができる。回路基板收容部 (M) とエクステン部 (E) を一体成形したので、回路基板收容部 (M) とエクステン部 (E) を別々に構成するよりも、カードケース本体部 (2) の曲げ等の変形を防止できる。



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

カード装置

技術分野

- [0001] 本発明は、PCカードやCFカード等のカード装置に関するものである。なお、CF(コンパクトフラッシュ)は日本国特許庁より商標登録を受けている商標である。

背景技術

- [0002] 図10aにはカード装置の一外観例が簡略化した斜視図により示され、図10bには図10aに示されるカード装置の模式的な分解図が示されている。このカード装置40は回路基板41を有し、この回路基板41はフレーム42内に嵌め込まれている。この回路基板41が嵌め込まれたフレーム42の表面側には表パネル43が、また、フレーム42の裏面側には裏パネル44が、それぞれ、配置されて、回路基板41の表裏両面側は、表パネル43と裏パネル44によって覆われている。フレーム42と表パネル43と裏パネル44は、接統一体化されている。

- [0003] 特許文献1:特開2001-243436号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] フレーム42の表裏にそれぞれ配置される2枚のパネル43, 44は、例えばステンレス等の金属により形成されているために価格が高いものであり、カード装置40の低コスト化の妨げになるという問題がある。
- [0005] ところで、カード装置40は、例えば、パソコン等の電子機器のカード装着部に挿入嵌合されて使用されるものであり、カード装置40の一つとして、カード装着部に挿入嵌合したときにカード装着部から食み出す部分(エクステンデ部)を有するエクステンタイプと呼ばれるものがある。
- [0006] 本発明は、そのエクステンタイプのカード装置において、低コスト化が容易で、外部ストレスに対して強いカード装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0007] この発明の一つの構成は、回路基板を収容する片面開口の回路基板収容部と、こ

の回路基板収容部から延長形成されたエクステンド部とを有するカードケース本体部と、このカードケース本体部に収容されている回路基板を片面開口側で覆うカバーとを有し、カードケース本体部は、回路基板収容部とエクステンド部が同一の樹脂材料により構成された一体成形体と成し、カバーは金属により構成されていることを特徴としている。

- [0008] また、この発明の別の一つの構成は、回路基板を収容する片面開口の回路基板収容部と、この回路基板収容部から延長形成されたエクステンド部とを有するカードケース本体部を備え、このカードケース本体部は、回路基板収容部およびエクステンド部のベースとなる平板部を有して構成され、この平板部のエクステンド部構成部分の面上はエクステンド部用カバーによって覆われ、平板部の回路基板収容部構成部分の面上には当該回路基板収容部に収容されている回路基板を覆う金属から成るカバーが配置される構成と成し、カードケース本体部は樹脂材料により構成されていることを特徴としている。

発明の効果

- [0009] この発明によれば、エクステンド部を有するエクステンドタイプのカード装置において、回路基板を収容する片面開口のカードケース本体部は樹脂材料により構成され、カードケース本体部に収容されている回路基板を覆うカバーは金属により形成されている構成とした。このため、従来のような金属板を2枚必要とする構成のものに比べて、金属板の使用量を減少させることができ、また、樹脂材料は金属板よりも価格が安いことから、カード装置を作製するのに必要な材料コストを下げるができる。エクステンドタイプのカード装置は、エクステンド部を持たないカード装置に比べて、エクステンド部を有する分、材料コストの低下が難しくカード装置のコスト低下が容易ではないが、この発明の構成を備えることによって、エクステンドタイプのカード装置であっても、低コスト化を図ることが容易となる。

- [0010] また、この発明では、カードケース本体部は、回路基板収容部とエクステンド部が一体で構成されているので、回路基板収容部とエクステンド部が別体である構成のものに比べて、曲げ変形に対する強度を強めることができる。さらに、回路基板を収容するカードケース本体部を樹脂材料により構成しても、そのカードケース本体部に収容

配置された回路基板を覆うカバーは金属であるため、エクステンドタイプのカード装置の機械的な強度低下を抑えることができる。

- [0011] 上記のような効果は、もちろん、エクステンド部用カバーを有している構成のものにあっても、同様に得ることができる。
- [0012] また、この発明では、カードケース本体部を、平板部と、この平板部の端縁部分を肉厚にして形成された縁枠部とを有した一体成形体とし、カバーを平板状部材により形成する構成を備えることによって、カードケース本体部およびカバーの形状の簡素化を図ることができる。
- [0013] ところで、カード装置の回路基板収容部の厚みは規格により定まっているので、回路基板の厚みや回路基板に搭載される部品の高さを考慮すると、必然的に、カードケース本体部およびカバーの回路基板面に対向する部分の厚みは非常に薄いものとなる。この薄肉の構成部分は回路基板側に凹み変形し易く、その凹み変形によって割れ等が発生し易い。これに対して、この発明では、カードケース本体部あるいはカバーの回路基板面に対向する部分が、対向する回路基板面に設けられている部品の中で最も背高な部品に密着又は近接配置されている構成を備えることによって、カードケース本体部あるいはカバーの回路基板面に対向する部分が、回路基板側に凹み変形しようとしても、その部分は部品に当接して回路基板側への凹み変形が抑制される。これにより、凹み変形に起因した割れ等の破損を防止できて、外部ストレスに対して強いカード装置を得ることができる。
- [0014] さらに、樹脂材料から成るカードケース本体部は上記のように薄肉部分を有しているために、樹脂材料によっては、カードケース本体部を作製した際に、製品として使用できない程の大きな反りが発生し易かった。これに対して、カードケース本体部を構成する樹脂材料を非晶性樹脂とすることによって、カードケース本体部の反りを小さく抑制することができる。
- [0015] さらに、カードケース本体部の平板部の縁枠部と、平板部の縁枠部以外の薄肉部分との境界部分が、縁枠部から薄肉部分に向かうに従って連続的に肉厚が薄くなっていく傾斜平面あるいは曲面となっている構成を備えることにより、その境界部分の強度強化を図ることができるという効果を得ることができる。それというのは、次に示す

ような理由による。例えば、カードケース本体部を成形技術を利用して製造すべく、カードケース本体部成形用の金型の内部のキャビティ内に熔融状態の樹脂材料を注入したときに、この注入された樹脂材料は、例えば、肉厚の縁枠部に対応するキャビティ部分の流れ、その後、平板部の薄肉部分に対応するキャビティ部分に流れていく。

[0016] 平板部の縁枠部と、平板部の薄肉部分との境界部分において、肉厚が不連続的に変化する構成であると、その境界部分に対応する金型のキャビティ部分において、キャビティの大きさが不連続的に変化することとなる。このため、肉厚の縁枠部に対応するキャビティ部分を流れた樹脂材料が薄肉部分に対応するキャビティ部分に進入したときに、樹脂材料に急激に大きな圧力が加えられることとなる。この急激な圧力変化により、縁枠部と薄肉部との境界部分において、樹脂材料と金型の密着性が悪くなり外観面にテカリ等の欠点が現れやすくなる。また、カードに応力が掛かったときに力が集中して、境界部が破壊しやすくなるという欠点にもなる。

[0017] これに対して、平板部の縁枠部と、平板部の薄肉部分との境界部分において、縁枠部から薄肉部分に向かうに従って連続的に肉厚が薄くなっていく構成とすることにより、その境界部分に対応する金型のキャビティ部分において、キャビティの大きさが連続的に変化することとなる。このため、肉厚の縁枠部に対応するキャビティ部分を流れた樹脂材料が薄肉部分に対応するキャビティ部分に進入したときに、樹脂材料に加えられる圧力の急激な変化を緩和することができる。これにより、樹脂材料と金型の密着性が良くなるためにテカリが消え、また、縁枠部と薄肉部分との境界部分の強度強化を図ることができる。

[0018] ところで、カードケース本体部成形用の金型内部のキャビティ内に樹脂材料を注入してカードケース本体部を成形技術により製造するときに、ガス抜き孔を備えたガス抜きピンを金型に設けておく。そして、金型内部のキャビティ内における樹脂材料の進行に応じて金型のキャビティ内の空気やガスをガス抜きピンのガス抜き孔を通して外部に排出させることで、空気やガスに起因したガス焼け等の問題発生を防止できる。ただ、この場合には、カードケース本体部には、ガス抜きピンの跡が残ってしまうが、カードケース本体部の平板部にラベルが貼付される場合には、その平板部のラベ

ル貼付領域に、ガス抜きピンのガス抜き孔に連通させた面部位を有する構成とすることによって、平板部のラベル貼付領域にガス抜きピンの跡が付くこととなる。その跡は、ラベルにより隠すことができるので、見栄えが悪くなることを回避することができる。

[0019] また、カードケース本体部を、複数のブロックに分割可能な金型を用いて製造する場合には、金型を構成する複数のブロックのそれぞれの境界部にガス抜き用の溝を形成し、カードケース本体部の成形工程において金型内部の空気やガスを吸引しながら、金型の内部に樹脂材料を注入していくという製造手法を用いる。このような製造手法によってカードケース本体部を成形することにより、カードケース本体部に金型の分割位置に対応する位置に金型の割り線が現れるが、金型内の空気やガスに起因したガス焼け等の問題発生を回避することができる。

[0020] さらに、カードケース本体部とカバーのうちの一方側には、組み立て用のフック部が設けられ、他方側には、そのフック部を引っ掛け固定するためのフック受け部が設けられている構成を備えることによって、カードケース本体部とカバーのうちの一方側のフック部を他方側のフック受け部に引っ掛け固定することにより、非常に簡単に、カードケース本体部とカバーを組み立てることができる。また、カードケース本体部とカバーは機械的に組み立てられているので、例えば、カードケース本体部とカバー間の接着剤が剥がれて組み立て状態が劣化するというような問題発生を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1a]第1実施例のカード装置の平面図を表したモデル図である。

[図1b]図1aに示される $\alpha-\alpha$ 部分の断面を模式的に表したモデル図である。

[図2]第1実施例のカード装置の分解図である。

[図3a]第1実施例のカード装置を構成するカードケース本体部の構成例を説明するための図である。

[図3b]図3aと共に、カードケース本体部の構成例を説明するための図である。

[図4]アンテナを回路基板の回路に電氣的に接続させるための構成例を説明するための模式的な断面図である。

[図5]図4に示される給電端子を抜き出して模式的に示した斜視図である。

[図6]第2実施例のカード装置を説明するための図である。

[図7]第2実施例のカード装置の分解図である。

[図8a]第3実施例のカード装置において特徴的な構成部分の一形態例を表すモデル図である。

[図8b]第3実施例のカード装置において特徴的な構成部分の別の形態例を表すモデル図である。

[図9]第4実施例を説明するためのモデル図である。

[図10a]カード装置の従来例を説明するための外観図である。

[図10b]図10aに示されるカード装置の分解図である。

符号の説明

- [0022]
- 1 カード装置
 - 2 カードケース本体部
 - 3 カバー
 - 5 回路基板
 - 9 フック受け部
 - 10 縁枠部
 - 11 平板部
 - 22 エクステンデ部用カバー
 - 25 割り線
 - E エクステンデ部
 - M 回路基板収容部
 - F, f フック部
 - T 薄肉部分

発明を実施するための最良の形態

[0023] 以下に、この発明に係る実施例を図面に基づいて説明する。

[0024] 図1aには第1実施例のカード装置の模式的な平面図が示され、図1bには図1aに示される $\alpha-\alpha$ 部分の模式的な断面図が示され、図2には第1実施例のカード装置の模式的な分解図が示されている。この第1実施例のカード装置1は、片面開口(図

2の例では裏面側開口)のカードケース本体部2と、このカードケース本体部2の開口部を塞ぐカバー3と、カードケース本体部2に收容配置される回路基板5と、カードケース本体部2の外側に回動自在に配置され回路基板5に形成されている回路6に電氣的に接続しているアンテナ7とを有して構成されており、無線通信機能を備えている。このカード装置1は、例えばパソコン等の電子機器のカード装着部に嵌合挿入されて使用されるものであり、当該カード装置1は、電子機器のカード装着部に嵌合挿入したときにカード装着部から食み出すエクステンド部Eを有するエクステンドタイプのカード装置となっている。

[0025] この第1実施例では、カードケース本体部2は回路基板5を收容配置するものであり、回路基板收容部Mと、この回路基板收容部Mから延長形成されたエクステンド部Eとが同一の樹脂材料により構成された一体成形体と成している。このカードケース本体部2は、回路基板收容部Mおよびエクステンド部Eのベースとなる平板部11と、この平板部11の端縁部分を肉厚にして形成された縁枠部10とを有した形態となっている。回路基板5には、当該回路基板5に形成されている回路6を外部に接続させるためのコネクタ8が設けられており、カードケース本体部2の縁枠部10は、そのコネクタ8の配置位置に対応する部分を開口させた態様と成している。

[0026] ところで、カード装置1の回路基板收容部Mの厚みDは規格により定まるものである。回路基板5の厚みや、回路基板5に搭載される部品4の高さを考慮すると、カードケース本体部2の平板部11の縁枠部10以外の薄肉部分T(つまり、回路基板5に対向する部分)の厚みは、必然的に、例えば約0.5mm程度というような非常に薄いものとなる。また、この平板部11の薄肉部分Tは、回路基板5と同程度の広さを持つ広い面積を持つものである。このように、広い面積の薄肉部分Tを持つカードケース本体部2を例えばPBT(Polybutylene-terephthalate(ポリブチレンテレフタレート))等の結晶性樹脂により作製したところ、反り等の歪みが発生して製品として使用することができないものとなった。

[0027] そこで、本発明者は、様々な樹脂材料についてカードケース本体部2の成形を試みて、カードケース本体部2に適切な樹脂材料を見つけ出した。すなわち、この第1実施例では、カードケース本体部2は、反り等を小さく抑制することができる非晶性樹

脂により構成されている。非晶性樹脂としては、例えば、ポリカーボネートやABS樹脂等を挙げることができる。また、そのような非晶性樹脂にガラス繊維を混合させて、より機械的強度を強くした非晶性樹脂を用いてカードケース本体部2を作製してもよい。このような非晶性樹脂によりカードケース本体部2を作製することは、平板部11の薄肉部分Tの厚み d が $0.15\text{mm} \leq d \leq 0.7\text{mm}$ の範囲内において特に有効である。つまり、平板部11の薄肉部分Tの厚み d が 0.7mm 以下になると、非晶性樹脂以外の樹脂材料では反り等を抑制することが難しくなり、また、 0.15mm は製造限界である。このことから、平板部11の薄肉部分Tの厚み d が $0.15\text{mm} \leq d \leq 0.7\text{mm}$ の範囲内であるときに、非晶性樹脂により作製することによってカードケース本体部2の反り等を小さく抑制できるという効果を特に発揮することとなる。

[0028] この第1実施例では、平板部11の表面(換言すれば、回路基板5に対向する面とは反対側となる面)には、例えば、図1aの斜線部分 Z_m にラベルを貼り付けている。ところで、カードケース本体部2は樹脂成形技術により製造されるものである。このために、カードケース本体部2には、樹脂成形に起因したウエルドラインやガス焼けやピンホール等が発生し易く、見栄えが悪くなったり、機械的強度が低下してしまうという問題が生じる。この対策として、この第1実施例では、次に示すような手段を講じている。つまり、この第1実施例では、平板部11のラベル貼付領域 Z_m に着目し、ウエルドラインやガス焼けやピンホール等の発生確率が高くなる部分が、そのラベル貼付領域 Z_m に位置するように、カードケース本体部2を製造するための金型のゲートの位置が設計されている。

[0029] すなわち、ゲートとは、カードケース本体部成形用の金型の内部のキャビティに熔融状態の樹脂材料を注入するための注入口である。このゲートの位置によって、ゲートから金型内部のキャビティ内に注入された樹脂材料のキャビティ内の進行経路を予測することができることから、ゲートの位置調整によって、ウエルドラインやガス焼け等の発生位置をほぼ調整することができる。これにより、この第1実施例のカード装置を構成するカードケース本体部2の成形用の金型には、カードケース本体部2の図3aに示されるようなG部分に対応する複数の位置に、それぞれ、ゲートが設けられている。なお、図3aは、カードケース本体部2を、図2に示される下側から見た状態で表し

た模式的な平面図である。

- [0030] カードケース本体部成形用の金型に上記のような位置にゲートが形成されることにより、図3bのモデル図に示されるように、カードケース本体部2には、ラベル貼付領域Z_mに、目視できる程度の明瞭なウエルドラインWを位置させることができる。このウエルドラインWはラベルにより隠されるので、見栄えの悪さを回避することができる。また、ウエルドラインWの形成に因りラベル貼付領域Z_mの機械的な強度が少し落ちるが、ラベルの貼付によりラベル貼付領域Z_mの補強が成されるので、ウエルドラインWの形成に因るラベル貼付領域Z_mの強度劣化をカバーすることができる。
- [0031] また、この第1実施例では、カードケース本体部2の平板部11のラベル貼付領域Z_mは、カードケース本体部成形用の金型に設けられたガス抜きピンのガス抜き孔に連通させた面部位Pを有している。つまり、カードケース本体部成形用の金型の前述したような位置のゲートから熔融状態の樹脂材料を金型のキャビティ内に注入すると、この樹脂材料のキャビティ内の進行によって、キャビティ内の空気やガスが、カードケース本体部2のラベル貼付領域Z_mの中央部に対応するキャビティ部分に集められる。その空気やガスのガス抜きを行わないと、ガス焼けの原因となるので、金型には、その位置の空気やガスを外部に排出させるためのガス抜き孔を備えたガス抜きピンが設けられて、ガス焼けを防止する。このため、カードケース本体部2の平板部11のラベル貼付領域Z_mにおける面部位Pは、ガス抜きピンのガス抜き孔に連通させた部位となり、当該面部位Pには、ガス抜きピンの跡が残されている。
- [0032] カバー3は例えばステンレス等の金属板により構成された板状部材と成しており、このカバー3にはカードケース本体部2の側壁(つまり、縁枠部10)の外壁面に沿って伸長形成された伸設壁部3a, 3bが形成されている。これら伸設壁部3a, 3bのそれぞれの先端部は折り曲げられてフック部Fと成している。カードケース本体部2には、そのフック部Fを引っ掛け固定するためのフック受け部9が設けられている。
- [0033] 第1実施例では、カードケース本体部2の縁枠部10の底面部分が、カバー3の端縁部分(例えば、図2に示される斜線を施した部分Z_a)に、例えば接着剤や両面テープ等の接着材料によって接合されると共に、カバー3のフック部Fがカードケース本体部2のフック受け部9に引っ掛け固定されて、カードケース本体部2とカバー3とが組み

立てられる。

- [0034] 回路基板5は、その表面と裏面のうちの表面側だけに部品4が設けられている片面実装タイプのものであり、当該回路基板5の裏面は、カバー3に両面テープや接着剤等の接着材料によって固着されるか、あるいは、熱圧着によりカバー3に固着される。
- [0035] この第1実施例では、回路基板5に形成されている回路6の中には、高周波電流が通電している高周波回路部分があり、その高周波回路はシールドケース4(4H)によって覆われている。この第1実施例では、回路基板5に設けられている部品4の中で、最も背高で、且つ、最も面積が広い部品はシールドケース4(4H)となっている。カードケース本体部2の平板部11の薄肉部分T(回路基板面に対向する部分)は、例えば、図1bの断面図に示されるように、そのシールドケース4(4H)に密着あるいは近接配置されている。換言すれば、回路基板5に設けられている部品4の中で、最も面積の広い部品がシールドケース4(4H)であり、このシールドケース4(4H)は設計の自由度が高いものであることから、この第1実施例では、シールドケース4(4H)がカードケース本体部2の平板部11の薄肉部分Tに密着あるいは近接配置できるように、シールドケース4(4H)の高さが設計されている。
- [0036] 平板部11の薄肉部分Tはシールドケース4(4H)に密着あるいは近接配置されているので、面積の広い薄肉部分Tが、外部からの衝撃によって回路基板5側に凹み変形しようとしても、当該薄肉部分Tの凹み変形はシールドケース4(4H)によって防止される。これにより、凹み変形による薄肉部分Tの破損発生を抑制することができる。
- [0037] アンテナ7は、例えば樹脂材料(例えば非晶性樹脂)により構成されている保護ケース7aと、この保護ケース7aの内部に収容配置され電波の送信や受信を行うアンテナ本体(図示せず)とを有して構成され、このアンテナ7の基端側には、アンテナ本体に電氣的に接続する導体材料から成るアンテナ回転軸12が設けられている。
- [0038] アンテナ7をアンテナ回転軸12を介して回路基板5の回路6に導通接続させるための構成には様々な構成が提案されており、この第1実施例では、何れの構成をも採用してよいが、その一例を次に示す。
- [0039] 図4には図2のA-A部分の断面図が模式的に示されている。この図4に示されるよ

うに、カードケース本体部2の縁枠部10には、アンテナ回転軸挿通用の貫通孔13が形成されている。この貫通孔13は、アンテナ回転軸12をカードケース本体部2の外側から内側に回路基板5の基板面に沿う方向に挿入させるためのものである。この貫通孔13は、アンテナ回転軸12がほぼ隙間無く挿通する嵌合部13Aと、この嵌合部13Aよりも拡径している拡径部13Bとを有し、それら嵌合部13Aと拡径部13Bは、カードケース本体部2の内側から外側に向かう方向に順に配置されている。

[0040] 貫通孔13の拡径部13Bの内部には、当該拡径部13Bと嵌合部13Aにより形成される段差Dに当接するワッシャー14と、このワッシャー14に当接するOリング15とが配置される。これらワッシャー14とOリング15はアンテナ回転軸12を通すことができるものである。

[0041] アンテナ回転軸12の基端側には、貫通孔13の拡径部13Bに嵌まる張り出し部12Aが形成されている。アンテナ回転軸12を貫通孔13に挿入する際には、例えば、アンテナ回転軸12に前記Oリング15とワッシャー14を順に通した状態で、アンテナ回転軸12をカードケース本体部2の外側から貫通孔13内に挿入する。この例では、ワッシャー14が貫通孔13内の段差Dに当接し、このワッシャー14にOリング15が当接し、さらに、このOリング15にアンテナ回転軸12の張り出し部12Aが当接して係止することで、アンテナ回転軸12の挿入が停止する。この状態のアンテナ回転軸12を抜け止めするために、カードケース本体部2の内部からアンテナ回転軸12にワッシャー17が挿通され、また、Eリング16が装着される。このEリング16はワッシャー17を介して貫通孔13の開口端縁に係止してアンテナ回転軸12を抜け止めする。このような貫通孔13とワッシャー14、17とOリング15とEリング16によって、アンテナ回転軸12を回動自在な状態でカードケース本体部2に取り付けることができる。

[0042] この例では、Oリング15と、アンテナ回転軸12の張り出し部12Aとによって、当該Oリング15と張り出し部12Aとの当接部分に生じる摩擦力によりアンテナ7の回動調節位置を保持するアンテナ回動位置保持手段が構成されている。なお、アンテナ回転軸12の張り出し部12AとOリング15間の摩擦力が、アンテナ7のスムーズな回動を妨げることなく、かつ、アンテナ7の回動調節位置を保持することができる摩擦力となるように、Oリング15の表面には、摩擦力調整のための潤滑材料が塗布形成されてい

る。

- [0043] この例では、貫通孔13内の段差DとOリング15との間にワッシャー14が介設され、また、貫通孔13の開口端縁(縁枠部10の内側壁)とEリング16との間にワッシャー17が介設されている。それらワッシャー14, 17によって、貫通孔13内の段差DとOリング15間や、縁枠部10の内側壁とEリング16間の摩擦を防止して摩擦による縁枠部10やOリング15やEリング16の劣化による部品寿命の短命化を防止できる。
- [0044] カードケース本体部2の内壁面には、アンテナ回転軸12の先端部分が配置される位置に、アンテナ回転軸支持部18が設けられている。この例では、アンテナ回転軸支持部18は、カードケース本体部2の内壁面から突出形成された板状の突出片18aにアンテナ回転軸挿通用の孔部18bが設けられた形態を有している。アンテナ回転軸支持部18の孔部18bにアンテナ回転軸12の先端部分が挿通されることにより、アンテナ回転軸12を回路基板5から浮いた状態で回転自在にカードケース本体部2に支持できる構成となっている。
- [0045] この例では、貫通孔13が設けられている縁枠部10の部位とアンテナ回転軸支持部18との間に配置されているアンテナ回転軸部分と、これに対向する回路基板5との間に、導体材料から成る給電端子20が介設されている。この給電端子20は、例えば、図5の斜視図に示されるような形態を有し、アンテナ回転軸12に付勢力を加える弾性を有するものである。
- [0046] 回路基板5には、給電端子20が配設される部分(換言すれば、アンテナ回転軸12が対向する部分)には、回路基板5に設けられている回路6のアンテナ接続部として機能するアンテナ接続用ランド(図示せず)が設けられている。給電端子20は、そのアンテナ接続用ランドに例えばはんだにより接合されて、回路基板5の回路6に電気的に接続すると共に、回路基板5に固定されている。
- [0047] この例では、前述したように回路基板5はカバー3に固定され、また、アンテナ回転軸12はカードケース本体部2に取り付けられる。そのアンテナ回転軸12が取り付けられたカードケース本体部2と、回路基板5が固定されたカバー3との組み合わせによって、回路基板5に固定された給電端子20が、アンテナ回転軸12に押圧接触する構成となっている。

- [0048] ところで、図5に示される給電端子20と同様な形態を持つものとして、アースターミナルやグランド端子などと呼ばれる汎用の部品がある。カード装置専用の部品として給電端子20を設計・作製してカード装置1に組み込んでもよいが、その汎用の部品を給電端子20として採用することが可能である。このように、汎用の部品を給電端子20として利用する場合には、給電端子20を設計する必要がなくなるし、また、給電端子20を作製するために新たな金型を作製するという手間や製造費も無くなって、製造コストを削減することができる。これにより、カード装置1のコスト低下を図ることが容易となる。
- [0049] この図4に示される構成では、給電端子20は、回路基板5への固定と、回路基板5の回路6との電氣的接続とが同じ位置で行われる上に、アンテナ回転軸12に接触接続する部分と、回路基板5の回路6に接続する部分とが上下方向に配設されている。このため、給電端子20は、アンテナ回転軸接続用部位と回路接続用部位とが並設されている構成の給電端子に比べて、カード装置1における給電端子20の占有面積の削減が容易となる。
- [0050] また、給電端子20は例えばはんだ等の接合材料によって回路基板5の回路6のアンテナ接続用ランドに固定されているので、アンテナ7と回路基板5の回路6との間を通電する信号の導通経路において、導体同士の接触接続部分は、給電端子20とアンテナ回転軸12との接触接続部分だけの1箇所のみとすることができる。このように、信号導通経路において導体同士の接触接続部分を少なくできる構成であるので、接触接続に起因した導通不良の発生や、信号ロス増加問題を抑制することができる。これにより、アンテナ7と回路基板5の回路6との電氣的な接続(信号接続)の信頼性を高めることができ、カード装置1の無線通信性能の信頼性を向上させることができる。
- [0051] また、給電端子20は、回路基板5のアンテナ接続用ランドに接触接続させるのではなく、アンテナ接続用ランドに例えばはんだ等により固定されるので、給電端子20とアンテナ接続用ランドとの接触接続の信頼性を上げるための金メッキ等の処理が不要となり、その分、製造コストを下げることができて、安価なカード装置1を提供できるようになる。

- [0052] なお、この図4に示される構成例では、アンテナ回動位置保持手段は、リング15を利用したものであったが、例えば、リング15に代えて、ウェイブワッシャーを設け、アンテナ回動位置保持手段は、そのウェイブワッシャーと、アンテナ回転軸12の張り出し部12Aとの間の摩擦力を利用して、アンテナ7の回動調節位置を保持する構成としてもよい。さらに、アンテナ回動位置保持手段は、ばねを利用した構成としてもよい。このように、アンテナ7の回動調節位置を保持するための機構には様々な構成があり、その何れの構成をもアンテナ回動位置保持手段として採用してよい。
- [0053] また、この例では、アンテナ回転軸支持部18は、1つだけ設けられていたが、例えば、複数のアンテナ回転軸支持部18を互いに間隔を介して設け、カードケース本体部2内に挿入されたアンテナ回転軸12は、それら複数のアンテナ回転軸支持部18によって、複数箇所で支持される構成としてもよい。
- [0054] なお、この第1実施例では、アンテナ7のアンテナ回転軸12と、回路基板5の回路6とを電氣的に接続させるための構成の一例として、上記のような構成例を示したが、もちろん、他の構成によって、アンテナ7のアンテナ回転軸12と、回路基板5の回路6とを電氣的に接続させてもよいものである。
- [0055] 以下に、第2実施例を説明する。なお、この第2実施例の説明において、第1実施例と同一構成部分には同一符号を付し、その共通部分の重複説明は省略する。
- [0056] 図6には第2実施例のカード装置を表面側と裏面側と側面側と端面側との4方向からそれぞれ見た場合の平面図が模式的に示されている。また、図7には、第2実施例のカード装置の模式的な分解図が示されている。なお、この第2実施例のカード装置1においても、第1実施例と同様に、無線通信機能を備えており、第1実施例と同様なアンテナ7が設けられているものであるが、図6および図7では、アンテナ7の図示は省略してある。
- [0057] この第2実施例のカード装置1も、第1実施例のカード装置1と同様に、エクステンデ部Eを有するエクステンダタイプのカード装置1であり、回路基板5を收容配置するカードケース本体部2を有している。このカードケース本体部2は、第1実施例と同様に、回路基板收容部Mと、この回路基板收容部Mから延長形成されたエクステンデ部Eとが同一の樹脂材料(非晶性樹脂)により構成された一体形成体と成している。また、

当該カードケース本体部2は、回路基板收容部Mおよびエクステンド部Eのベースとなる平板部11と、この平板部11の端縁部分を肉厚にして形成された縁枠部10とを有する形態となっている。その縁枠部10は、回路基板5のコネクタ8の配置部分を開口させた態様となっている。

[0058] 前述した第1実施例では、カードケース本体部2には、回路基板5が表面側を平板部11に向けて收容配置されるのに対して、この第2実施例では、回路基板5は裏面側を平板部11に向けてカードケース本体部2に收容配置される。回路基板5は、表面側だけに部品4が配置される片面実装タイプであり、部品4が搭載されない回路基板5の裏面は例えば接着材料などによってカードケース本体部2の平板部11の薄肉部分Tに固着される。平板部11の薄肉部分Tは樹脂材料により構成されているので、その機械的な強度は、金属により構成される場合に比べて、劣るものの、回路基板5が平板部11の薄肉部分Tに固着されることによって、外部ストレスに対して変形し難い構成となっている。

[0059] 第2実施例では、カードケース本体部2の平板部11におけるエクステンド部Eを構成する部分の面上は、例えば樹脂材料(例えば非晶性樹脂など)から成るエクステンド部用カバー22によって覆われ、また、平板部11における回路基板收容部Mを構成する部分の面上は、例えばステンレス等の金属から成る板状のカバー3によって覆われている。この第2実施例では、カバー3にはフック部Fが設けられ、カードケース本体部2の縁枠部10にはそのフック部Fを引っ掛け固定するためのフック受け部9が設けられている。カバー3のフック部Fをカードケース本体部2のフック受け部9に引っ掛け固定することにより、カバー3をカードケース本体部2に組み合わせることができる。また、カードケース本体部2にはエクステンド部Eにフック部fが設けられており、エクステンド部用カバー22の内側壁面にはそのフック部fを引っ掛け固定するためのフック受け部(図示せず)が設けられている。カードケース本体部2のフック部fをエクステンド部用カバー22のフック受け部に引っ掛け固定することにより、エクステンド部用カバー22をカードケース本体部2に装着することができる。

[0060] この第2実施例では、部品4が配置されている回路基板5の表面に対向するカバー3は、回路基板5の表面に配置されている部品4の中で最も背高で、広い面積のシー

ルドケース4(4H)に密着又は近接配置又は熱圧着されている。これにより、カバー3の回路基板5側への凹み変形を防止することができ、カード装置1の強度向上が図られている。

[0061] 上記した構成以外の構成は第1実施例の構成と同様である。なお、この第2実施例においても、平板部11の薄肉部分Tであって、回路基板5の基板面に対向する面とは反対側となる面(裏面)にはラベルが貼付される構成としてもよい。

[0062] また、カードケース本体部2の平板部11の薄肉部分T(回路基板5の基板面に対向する部分)は、カードケース本体部成形用の金型に設けられるガス抜きピンのガス抜き孔に連通する部位を備えており、当該部位には、ガス抜きピンの跡が残されている構成としてもよい。すなわち、この第2実施例においても、第1実施例と同様に、カードケース本体部2を製造するための成形用の金型には、平板部11の薄肉部分Tに対応する部分にガス抜きピンが設けられており、これにより、カードケース本体部2のガス焼けが回避されている構成としてもよい。

[0063] 以下に、第3実施例を説明する。なお、この第3実施例の説明において、第1や第2の各実施例と同一構成部分には同一符号を付し、その共通部分の重複説明は省略する。

[0064] この第3実施例では、カードケース本体部2を構成する平板部11の縁枠部10と、平板部11の縁枠部10以外の薄肉部分Tとの境界部分には、縁枠部10から薄肉部分Tに向かうに従って連続的に肉厚が薄くなっていく図8aの断面図に示されるような傾斜平面Cあるいは図8bの断面図に示されるような曲面Rと成している。この構成以外の構成は、第1実施例あるいは第2実施例の構成と同様である。

[0065] 以下に、第4実施例を説明する。なお、この第4実施例の説明において、第1〜第3の各実施例と同一構成部分には同一符号を付し、その共通部分の重複説明は省略する。

[0066] この第4実施例では、カードケース本体部2を構成する平板部11の薄肉部分Tには、回路基板5の基板面に対向する面側に、例えば図9の平面図に示されるように、金型に因る複数の割り線25が現れている。この第4実施例では、カードケース本体部2は、複数のブロックに分割可能な金型を用いて製造されたものであり、その割り線25

は、その金型の分割位置に沿って現れているものである。

[0067] 第1ー第3の各実施例では、カードケース本体部成形用の金型にはガス抜きピンが設けられており、これにより、カードケース本体部2は、金型内部の空気やガスに起因したガス焼け等の問題が回避されているものであった。これに対して、この第4実施例では、金型の分割部分に形成された例えばガス抜き用の溝から金型内部の空気やガスが吸引され排気される手法を用いながら金型内に樹脂材料が注入されてカードケース本体部2が製造されている。このため、カードケース本体部2には、金型の分割位置に沿って割り線25が現れるが、この第4実施例を構成するカードケース本体部2も、金型内部の空気やガスに起因したガス焼け等の問題が回避されているものである。

[0068] なお、図9の例では、分割タイプの金型に起因した割り線25は、複数本設けられていたが、割り線25の数は、金型の分割数に応じたものであり、数が限定されるものではない。また、割り線25は直線状に伸びる態様であったが、金型の分割形態によっては、割り線25は曲線状に伸びる形態となることもある。

[0069] なお、この発明は第1ー第4の各実施例の形態に限定されるものではなく、様々な実施の形態を採り得る。例えば、第1ー第3の各実施例では、カード装置1は無線通信機能を備え、アンテナ7を有するものであったが、この発明は、無線通信機能を持たずアンテナを備えていないタイプのカード装置にも適用することができるものである。

[0070] また、第1ー第4の各実施例では、回路基板5は表面側だけに部品4が搭載される片面実装タイプのものであったが、例えば、カード装置1は、回路基板5の表裏両面にそれぞれ部品4が搭載される両面実装タイプの回路基板5を有していてもよい。この場合には、例えば、カードケース本体部2の平板部11の薄肉部分Tおよびカバー3は、対向する回路基板面に設けられている部品の中で最も背高な部品4に密着又は近接配置される構成としてもよく、これにより、平板部11の薄肉部分Tおよびカバー3の回路基板5側への凹み変形が防止できる。

産業上の利用可能性

[0071] 本発明は、機械的な強度の低下を防止しながら、低コスト化を図ることが可能なエク

スタンドタイプのカード装置を提供できることから、例えば量産されるエクステンドタイプのカード装置への適用に好適である。

請求の範囲

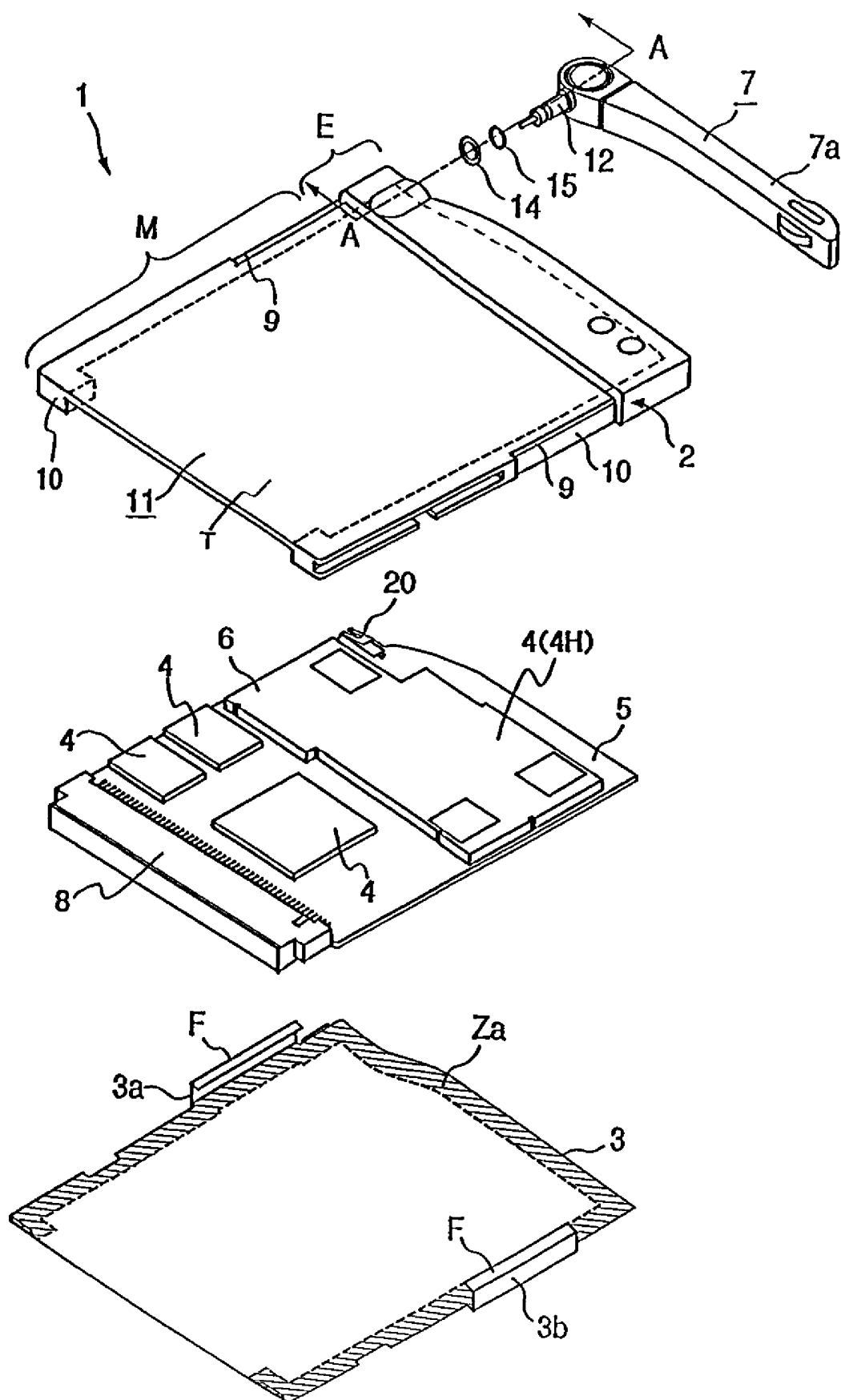
- [1] 回路基板を収容する片面開口の回路基板収容部と、この回路基板収容部から延長形成されたエクステンド部とを有するカードケース本体部と、このカードケース本体部に収容されている回路基板を片面開口側で閉鎖して覆うカバーとを有し、カードケース本体部は、回路基板収容部とエクステンド部が同一の樹脂材料により構成された一体成形体と成し、カバーは金属により構成されていることを特徴とするカード装置。
- [2] カードケース本体部は、回路基板収容部およびエクステンド部のベースとなる平板部と、この平板部の端縁部分を肉厚にして回路基板の外部接続側を開口した縁枠部との一体成形体により構成され、カバーは平板状部材により構成されていることを特徴とする請求項1記載のカード装置。
- [3] 平板部の端縁部分の縁枠部と、平板部の縁枠部以外の薄肉部分との境界部分は、縁枠部から薄肉部分に向かうに従って連続的に肉厚が薄くなっていく傾斜平面あるいは曲面と成していることを特徴とする請求項2記載のカード装置。
- [4] カードケース本体部を構成する平板部には、回路基板面に対向する面とは反対側となる面であって、回路基板面に対向する位置に対応する部位に、ラベルが貼付される構成と成し、平板部のラベル貼付領域は、カードケース本体部を製造するための金型に設けられたガス抜きピンのガス抜き孔に連通させた面部位を有していることを特徴とする請求項2記載のカード装置。
- [5] カードケース本体部は、複数に分割可能な金型を用いて製造されたものであり、カードケース本体部の平板部において回路基板面に対向する面には、少なくとも、縁枠部以外の薄肉部分に、カードケース本体部成形用の金型の分割位置に沿って金型の割り線が現れていることを特徴とする請求項2記載のカード装置。
- [6] 回路基板の表面と裏面のうちの少なくとも一方には少なくとも1つの部品が搭載されている構成と成し、カードケース本体部あるいはカバーの回路基板面に対向する部分は、対向する回路基板面に設けられている部品の中で最も背高な部品に密着又は近接配置されて、回路基板側への凹み変形が抑制される構成と成していることを特徴とする請求項1記載のカード装置。

- [7] カードケース本体部を構成する樹脂材料は、非晶性樹脂であることを特徴とする請求項1記載のカード装置。
- [8] カードケース本体部とカバーのうちの一方側には、組み立て用のフック部が設けられ、他方側には、そのフック部を引っ掛け固定するためのフック受け部が設けられており、カードケース本体部とカバーのうちの一方側に設けられているフック部が他方側のフック受け部に引っ掛け固定されて、カードケース本体部とカバーが組み立てられていることを特徴とする請求項1記載のカード装置。
- [9] 回路基板を收容する片面開口の回路基板收容部と、この回路基板收容部から延長形成されたエクステンド部とを有するカードケース本体部を備え、このカードケース本体部は、回路基板收容部およびエクステンド部のベースとなる平板部を有して構成され、この平板部のエクステンド部構成部分の面上はエクステンド部用カバーによって覆われ、平板部の回路基板收容部構成部分の面上には当該回路基板收容部に收容されている回路基板を覆う金属から成るカバーが配置される構成と成し、カードケース本体部は樹脂材料により構成されていることを特徴とするカード装置。
- [10] カードケース本体部の平板部には、回路基板收容部構成部分の端縁部分を肉厚にして回路基板の外部接続側を開口した縁枠部が設けられており、平板部の縁枠部と、平板部の縁枠部以外の薄肉部分との境界部分は、縁枠部から薄肉部分に向かうに従って連続的に肉厚が薄くなっていく傾斜平面あるいは曲面と成していることを特徴とする請求項9記載のカード装置。
- [11] カードケース本体部の平板部は、回路基板面に対向する面とは反対側となる平板部の面であって回路基板面に対向する位置に対応する部位に、カードケース本体部を製造するための金型に設けられたガス抜きピンのガス抜き孔に連通させた部分を有していることを特徴とする請求項9記載のカード装置。
- [12] カードケース本体部は、複数に分割可能な金型を用いて製造されたものであり、カードケース本体部を構成する平板部には、回路基板收容部構成部分の端縁部分を肉厚にして回路基板の外部接続側を開口した縁枠部が設けられ、また、平板部における回路基板面に対向する面には、少なくとも、縁枠部以外の薄肉部分に、カードケース本体部成形用の金型の分割位置に沿って金型の割り線が現れていることを特徴

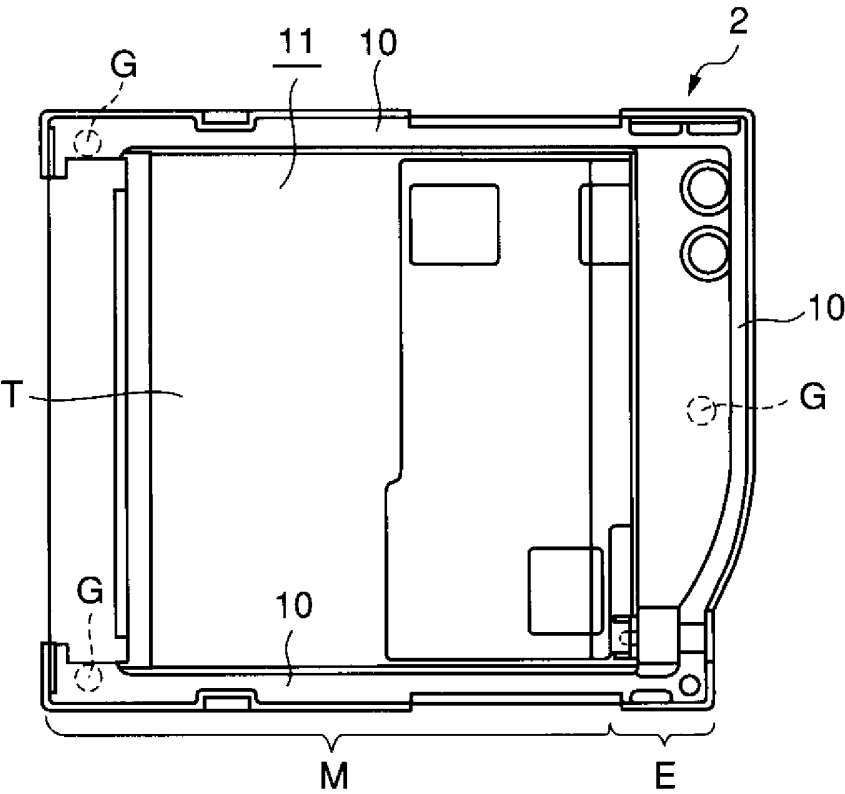
とする請求項9記載のカード装置。

- [13] 回路基板の表面と裏面のうちの少なくとも一方には少なくとも1つの部品が搭載されている構成と成し、カードケース本体部あるいはカバーの回路基板面に対向する部分は、対向する回路基板面に設けられている部品の中で最も背高な部品に密着又は近接配置されて、回路基板側への凹み変形が抑制される構成と成していることを特徴とする請求項9記載のカード装置。
- [14] カードケース本体部を構成する樹脂材料は、非晶性樹脂であることを特徴とする請求項9記載のカード装置。
- [15] カードケース本体部とカバーのうちの一方側には、組み立て用のフック部が設けられ、他方側には、そのフック部を引っ掛け固定するためのフック受け部が設けられており、カードケース本体部とカバーのうちの一方側に設けられているフック部が他方側のフック受け部に引っ掛け固定されて、カードケース本体部とカバーが組み立てられていることを特徴とする請求項9記載のカード装置。

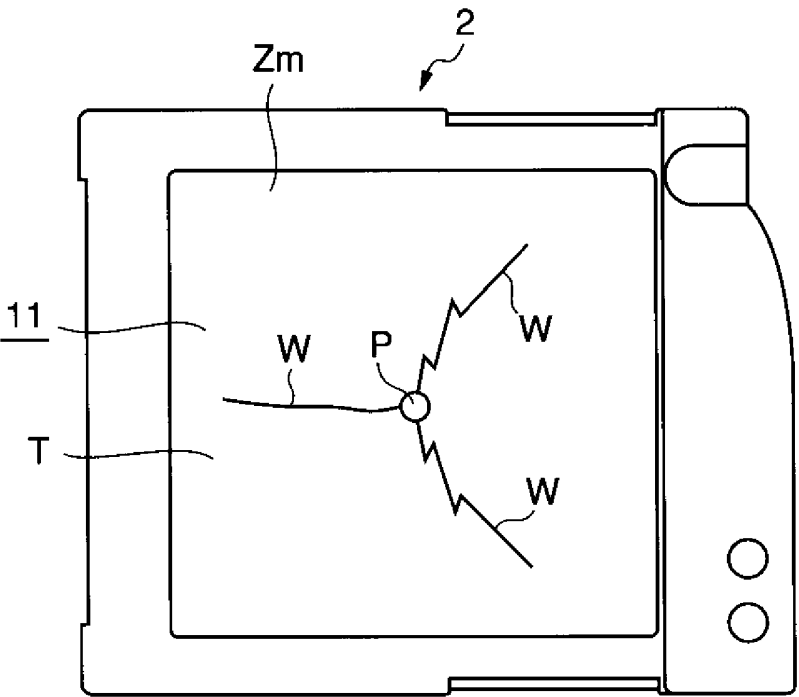
[図2]



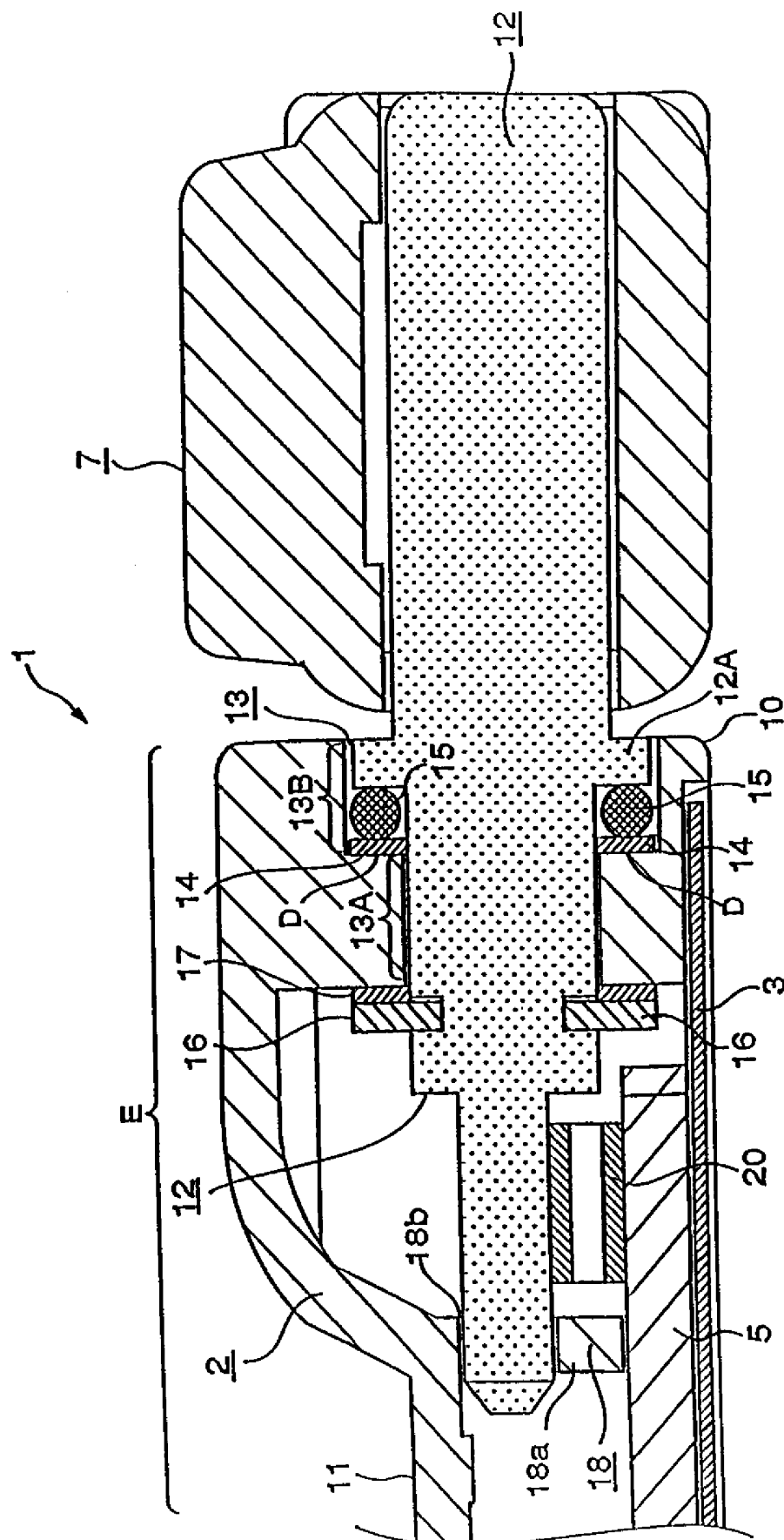
[図3a]



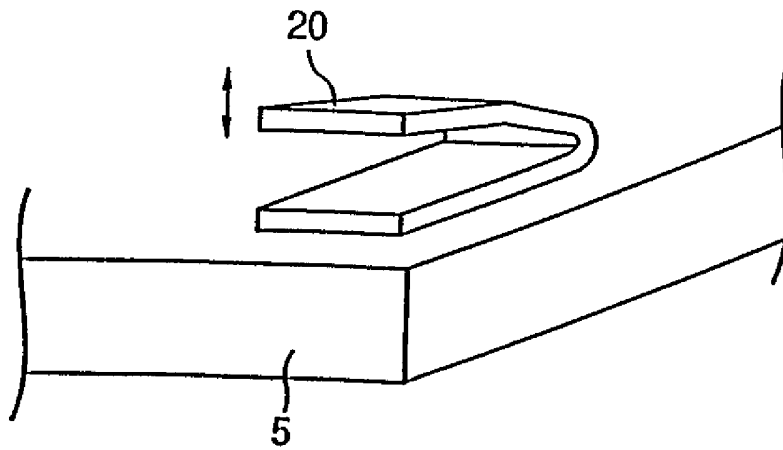
[図3b]



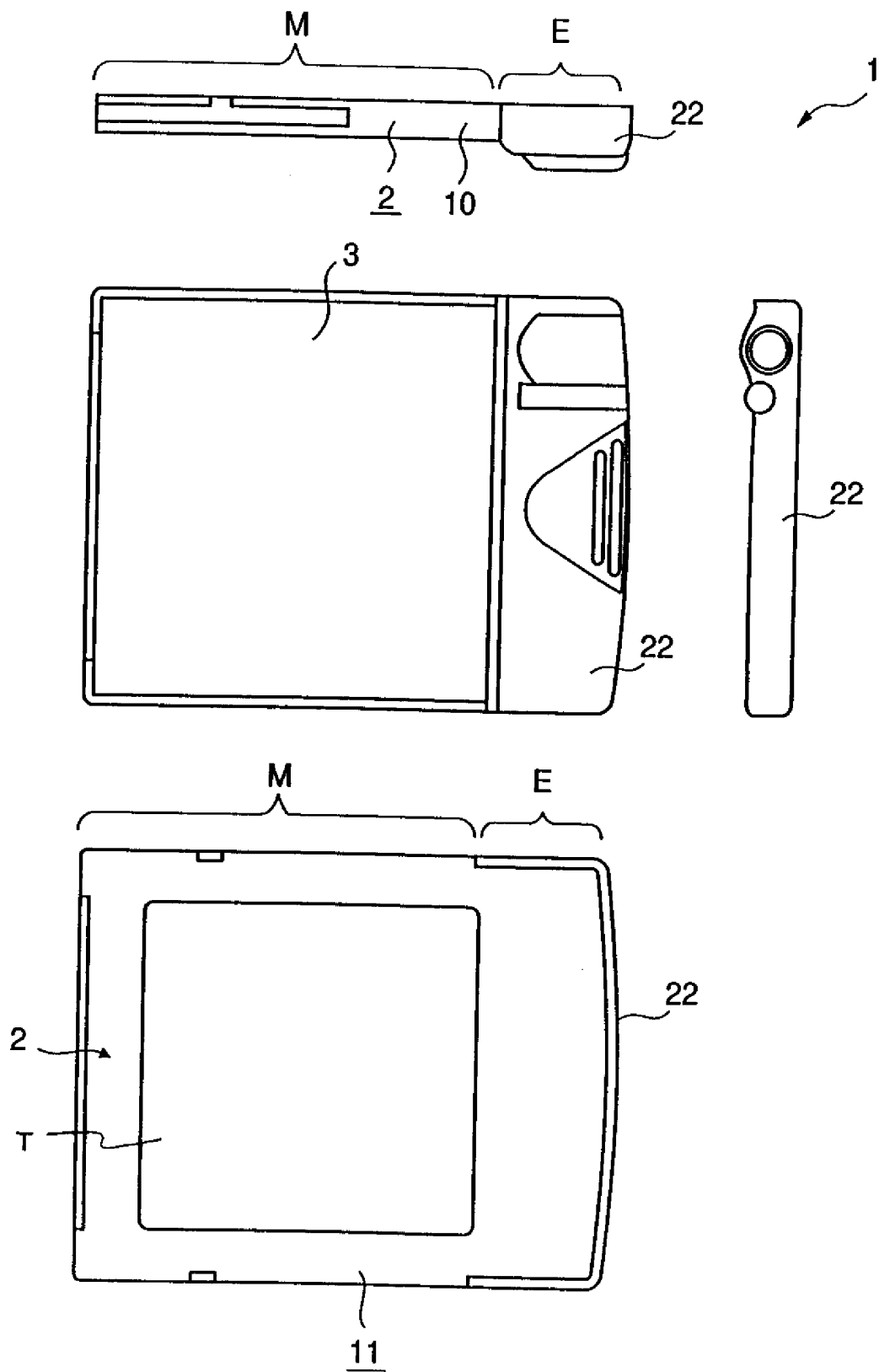
[図4]



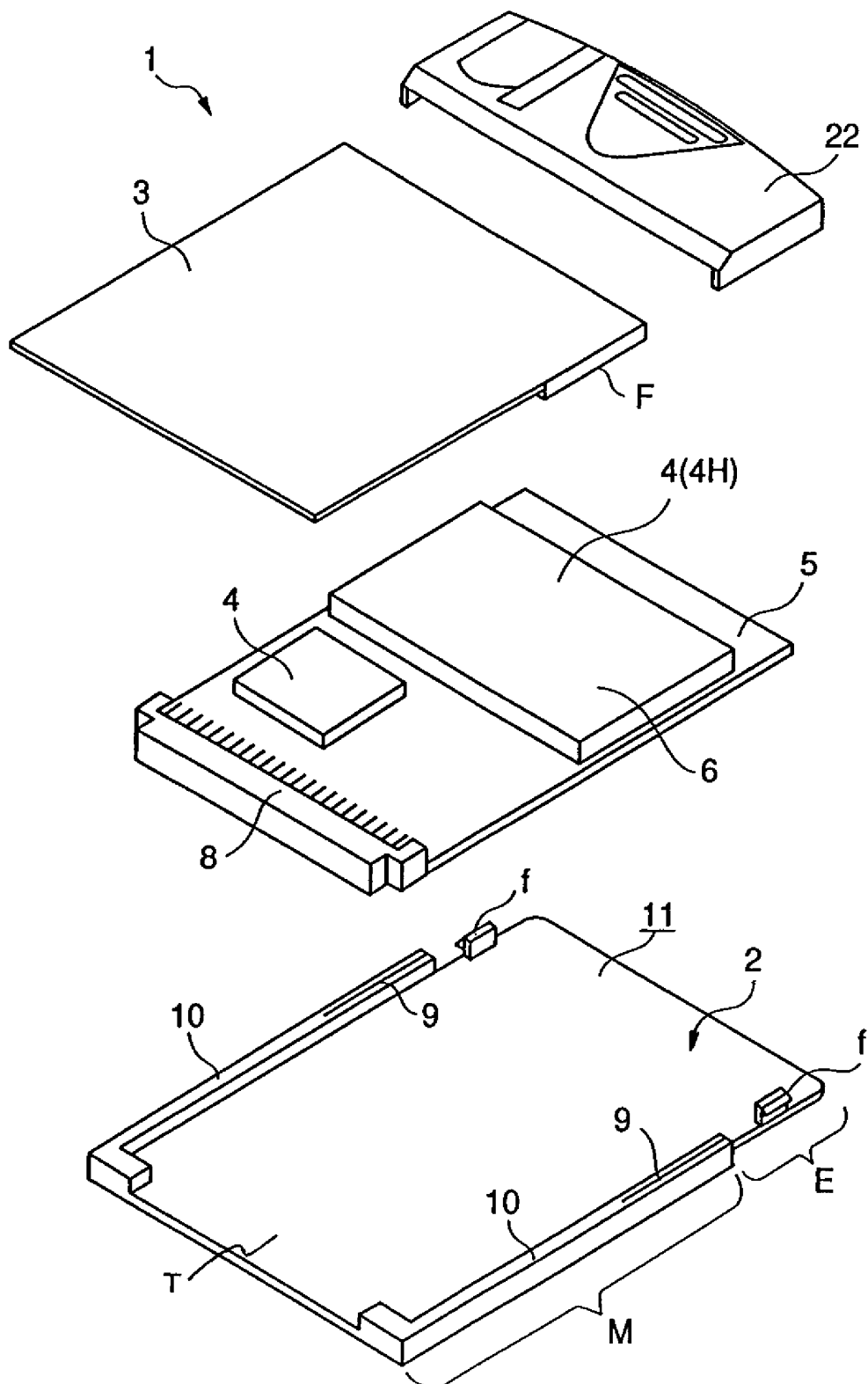
[図5]



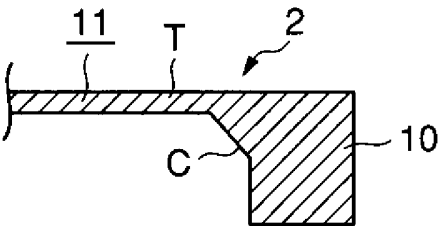
[図6]



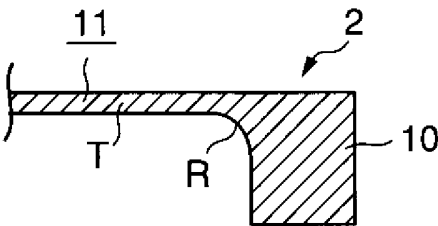
[図7]



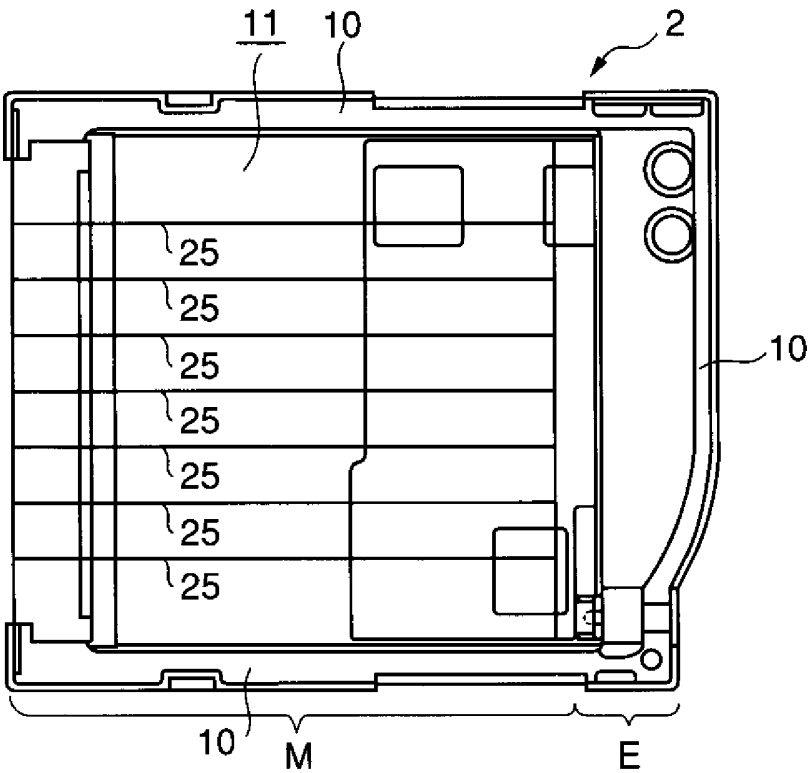
[図8a]



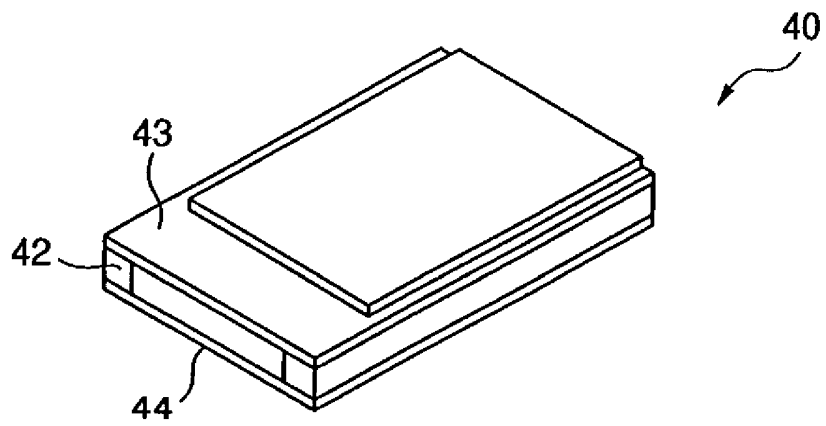
[図8b]



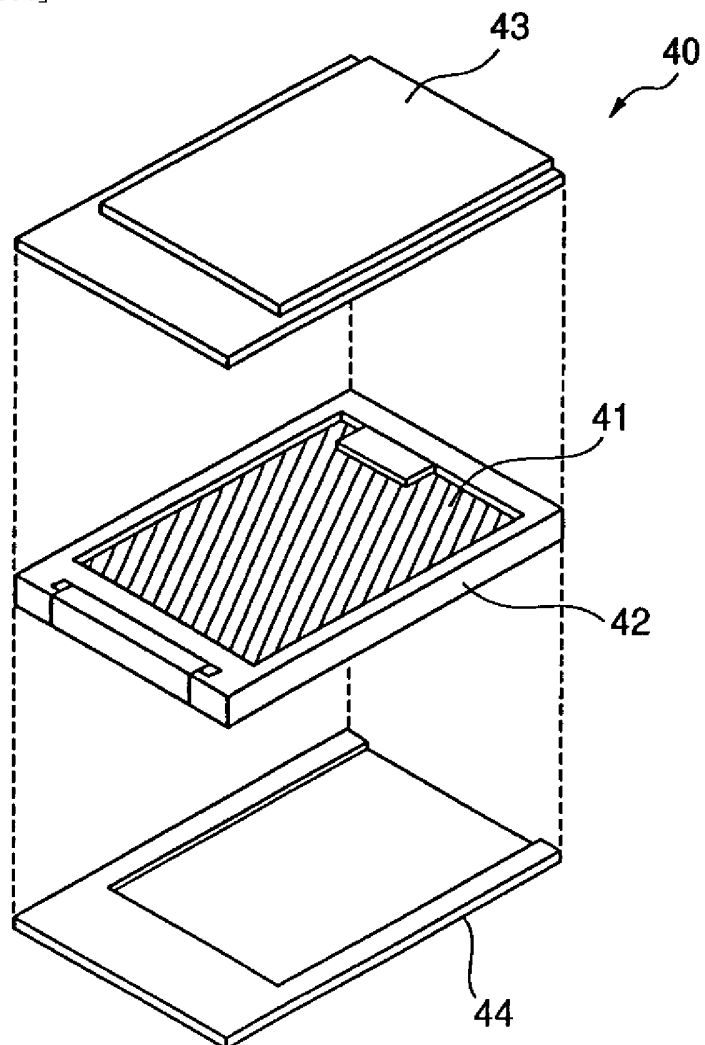
[図9]



[図10a]



[図10b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06K19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06K19/00, H05K5/00, B42D15/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-175680 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 02 July, 1999 (02.07.99), Par. Nos. [0030] to [0032]; Fig. 3 (Family: none)	1-8, 15
Y	JP 2002-314264 A (Denso Corp.), 25 October, 2002 (25.10.02), Par. No. [0022]; all drawings (Family: none)	1-15
Y	JP 6-320892 A (NEC Corp.), 22 November, 1994 (22.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	2-8, 10, 12, 13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 October, 2004 (19.10.04)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2004 (02.11.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013541

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 80699/1992 (Laid-open No. 38130/1994) (Clarion Co., Ltd.), 20 May, 1994 (20.05.94), Par. Nos. [0013] to [0016]; Fig. 2 (Family: none)	3,10
Y	JP 2000-148947 A (MG Inc.), 30 May, 2000 (30.05.00), Par. No. [0031]; Fig. 1 (Family: none)	4,11
Y	JP 10-95031 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 14 April, 1998 (14.04.98), Par. No. [0025]; Fig. 2 (Family: none)	5,12
Y	JP 2003-108969 A (Toshiba Corp.), 11 April, 2003 (11.04.03), Par. No. [0015]; all drawings (Family: none)	7,14
Y	JP 2002-344172 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 November, 2002 (29.11.02), Full text; all drawings (Family: none)	9-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06K19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06K19/00, H05K5/00, B42D15/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 11-175680 A (日本航空電子株式会社) 1999.07.02, 段落【0030】-【0032】, 第3図 (ファミリーなし)	1-8, 15
Y	J P 2002-314264 A (株式会社デンソー) 2002.10.25, 段落【0022】, 全図 (ファミリーなし)	1-15
Y	J P 6-320892 A (日本電気株式会社) 1994.11.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-8, 10, 12, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
19.10.2004

国際調査報告の発送日

02.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
安田 太

5 N 9 1 7 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3585

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願4-80699号(日本国実用新案登録出願公開6-38130号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(クラリオン株式会社) 1994.05.20, 段落【0013】-【0016】, 第2図 (ファミリーなし)	3, 10
Y	JP 2000-148947 A (株式会社エムジー) 2000.05.30, 段落【0031】, 第1図 (ファミリーなし)	4, 11
Y	JP 10-95031 A (大日本印刷株式会社) 1998.04.14, 段落【0025】, 第2図 (ファミリーなし)	5, 12
Y	JP 2003-108969 A (株式会社東芝) 2003.04.11, 段落【0015】, 全図 (ファミリーなし)	7, 14
Y	JP 2002-344172 A (松下電器産業株式会社) 2002.11.29, 全文, 全図 (ファミリーなし)	9-15